

PCT

ORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 :

H04M 1/725

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/59187

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum:

5. Oktober 2000 (05.10.00)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/00876

(22) Internationales Anmeldedatum: 21. März 2000 (21.03.00)

(30) Prioritätsdaten:

199 13 885.0 26. März 1999 (26.03.99)

DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS  
AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2,  
D-80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BÜCKERS, Albert [DE/DE];  
Hilbuskamp 27, D-48629 Metelen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE-  
SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München  
(DE).

(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, CZ, HU, ID, IL, IN, JP,  
KR, NO, PL, RU, TR, UA, US, ZA, europäisches Patent  
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,  
LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht

Mit internationalem Recherchenbericht.

Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen  
eintreffen.

(54) Title: CORDLESS TELEPHONE

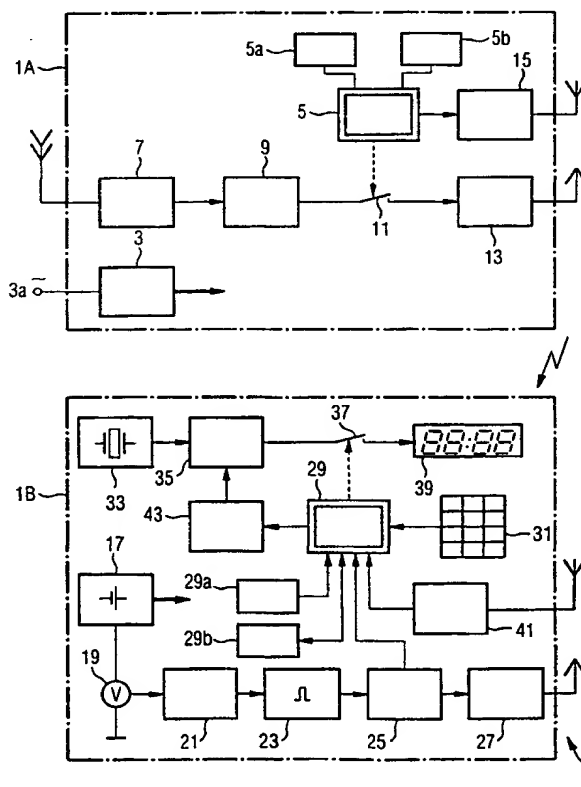
(54) Bezeichnung: SCHNURLOSTELEFON

(57) Abstract

The invention relates to a cordless telephone having a clock function and comprising a base station with a mains power supply and a base-station time generator or clock-pulse generator as well as mobile part which has an internal power supply and a mobile-part time generator or clock-pulse generator. The mobile part comprises interrogation means for requesting the time from the base station, and vice versa, after a cut in the internal power supply of the corresponding other part.

(57) Zusammenfassung

Schnurlostelefon mit Uhrenfunktion, welches eine Basisstation mit Netzstromversorgung und einem Basis-Zeitgeber oder -Taktgeber sowie ein Mobilteil mit interner Stromversorgung und einem Mobilteil-Zeitgeber oder -Taktgeber aufweist, wobei das Mobilteil Abfragemittel zur Ausführung einer Uhrzeitabfrage bei der Basisstation oder umgekehrt nach einer Unterbrechung der jeweiligen internen Stromversorgung aufweist.



# *LEDIGLICH ZUR INFORMATION*

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

### Schnurlostelefon

- 5 Die Erfindung betrifft ein Schnurlostelefon mit einer Uhrenfunktion.

10 Schnurlose Telefone sind seit den 70er Jahren - zunächst in den USA - in Gebrauch und haben inzwischen eine große Verbreitung erlangt. Während bei ihrer Benutzung zunächst der Fortfall einer Leitungsbindung zur Telefonsteckdose das einzige wesentliche Funktionsmerkmal darstellte, wurden in der Zwischenzeit neue Funktionsmerkmale und Anwendungsspezifika erschlossen. So werden seit einiger Zeit Schnurlostelefone  
15 mit mehreren Mobilteilen angeboten, bei denen auch eine Sprechverbindung zwischen den einzelnen Mobilteilen möglich ist, womit das Schnurlostelefon zugleich die Funktion eines Haus- bzw. Wohnungstelefons übernimmt. Moderne Schnurlostelefone sind auch mit der sogenannten CLIP-Funktion der Anzeige  
20 der Rufnummer bzw. des Namens eines Anrufers auf dem Display des Mobilteils ausgestattet.

Es sind auch Schnurlostelefone mit Uhrenfunktion bekannt, bei denen auf dem Display des Mobilteils und ggf. der Basisstation  
25 die Uhrzeit bzw. Datum und Uhrzeit angezeigt werden können. Dies stellt besonders im Outdoor-Einsatz des Mobilteils, beispielsweise im Garten oder auf dem Kinderspielplatz, eine nützliche Zusatzfunktion dar. Nützlich ist auch die Kombination mit der CLIP-Funktion bei einem Schnurlostelefon mit Anrufbeantworter zur Speicherung der Uhrzeit eines Anrufes zusammen mit Namen und Rufnummer des Anrufers.  
30

Das Mobilteil muß nach dem Stand der Technik keine eigene Zeitbasis haben, sondern die Basisstation kann die hier generierte Uhrzeit direkt auf dem Display des Mobilteils zur Anzeige bringen.  
35

Nachteilig ist bei bekannten Schnurlostelefonen mit Uhrenfunktion, daß bei einer Unterbrechung der Versorgungsspannung, beispielsweise bei Störungen im Stromnetz bzw. (seitens des Mobilteils) völliger Erschöpfung des Akkus oder einem Akkuwechsel, die Uhrenfunktion ausfällt. Um dies zu verhindern, ist es weiterhin bekannt, die Uhrenfunktion mittels einer gesonderten Stromquelle (Knopfzelle oder entsprechender Akku) oder mittels eines Kondensators zu stützen. Auch diese Lösungen haben aber Nachteile. So reicht die Speicherkapazität eines zu diesem Zweck eingesetzten Kondensators bei längeren Unterbrechungen der Stromversorgung zur Sicherstellung der Uhrenfunktion unter Umständen nicht aus. Sowohl das Vorsehen eines Kondensators als auch einer Hilfsstromquelle stellen einen zusätzlichen Bauelementeaufwand dar, der eine Kostensteigerung zur Folge hat.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Schnurlostelefon mit Uhrenfunktion anzugeben, bei dem die Verfügbarkeit dieser Funktion mit sehr großer Wahrscheinlichkeit gesichert ist und das ohne nennenswerten zusätzlichen konstruktiven und kostenseitigen Aufwand auskommt.

Diese Aufgabe wird durch ein Schnurlostelefon mit den Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. 2 gelöst.

Die Erfindung schließt die grundsätzliche technische Lehre ein, durch zweckmäßige Nutzung von in der Basisstation und dem Mobilteil als Taktgeber vorhandenen Oszilatorelementen und zugeordneter Verarbeitungskapazität eine Absicherung der Uhrenfunktion über die Verbindung zwischen Basisstation und Mobilteil zu realisieren.

Eine besonders hohe Sicherheit für die Gewährleistung der Uhrenfunktion wird in einer Ausführung geschaffen, bei der die Stützung bidirektional erfolgt, d.h. nicht nur bei einer Stromunterbrechung am Mobilteil eine Resynchronisation der Uhrenfunktion über die Verbindung zur Basisstation, sondern

auch bei einer Stromunterbrechung der Basisstation die Resynchronisation der dort etablierten Uhrenfunktion über die Verbindung zum Mobilteil möglich ist.

- 5 Die zur Realisierung der Resynchronisationsfunktion vorgesehenen Abfragemittel sind bevorzugt so ausgebildet, daß sie nach Beendigung der Unterbrechung einer Stromversorgung selbsttätig aktiviert werden. Grundsätzlich ist - jedenfalls beim Mobilteil, bei dem eine Unterbrechung der Stromversorgung  
10 beispielsweise durch Wechsel der Akkus vom Nutzer in der Regel selbst vorgenommen oder doch zumindest bemerkt wird - auch das Vorsehen eines manuellen Betätigungselementes möglich.
- 15 Der Nutzeffekt der Erfindung hängt wesentlich davon ab, daß die Abfrage- bzw. Resynchronisationsmittel im wesentlichen softwaremäßig auf der Grundlage der vorhandenen Hardware-Verarbeitungskapazität und der vorhandenen Sende- und Empfangseinrichtungen realisiert werden.
- 20 Der Einsatz eines Funkuhrmoduls in der Basisstation erhöht die Verfügbarkeit der Uhrenfunktion noch weiter und vereinfacht die Ausführung auf seiten der Basisstation, ist aber natürlich mit einem erhöhten Kostenaufwand verbunden. Diese  
25 Lösung wird daher dann zweckmäßig sein, wenn schon aus Gründen der Präzision der Zeitangabe der Einsatz des Funkuhrmoduls erwogen wird.
- Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im  
30 übrigen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen anhand der Figuren. Von den Figuren zeigen:
- Fig. 1 ein Funktions-Blockschaltbild der für die Ausführung  
35 der Erfindung wesentlichen Komponenten einer Ausführungsform eines Schnurlostelephones und

Fig. 2 ein Funktions-Blockschaltbild einer gegenüber Fig. 1 modifizierten Ausführung der Basisstation.

Fig. 1 zeigt in einer stark schematisierten Ausschnitt-  
5 Darstellung die für die Erläuterung der Erfindung wesentlichen Funktionskomponenten eines Schnurlostelephones 1, das eine Basisstation 1A und ein Mobilteil 1B (oder mehrere Mobilteile gleichen Aufbaus) umfaßt. Die Basisstation 1A hat eine Netz-  
stromversorgung 3 über einen Netzanschluß 3a, die - was durch  
10 einen fett gezeichneten Pfeil nach rechts symbolisiert ist - sämtliche Komponenten der Basisstation speist. Ein Basisstations-Controller 5 mit in üblicher Weise zugeordnetem Arbeitsspeicher (RAM) 5a und Programmspeicher (ROM) 5b steuert  
15 (neben seinen übrigen Funktionen, die nicht im Zusammenhang mit der Erfindung stehen und daher hier nicht erläutert werden) die Stützung der Uhrzeitfunktion auf seiten der Basisstation.

Die Basisstation weist einen Funkuhrempfänger 7 mit nachgeschalteter Funkzeit-Verarbeitungsstufe 9 auf, deren Ausgang  
20 über einen durch den Controller 5 angesteuerten Uhrzeit-Sendeschalter 11 mit einem Sender 13 der Mobilstation in Verbindung steht. Eine Basisstations-Empfangsstufe 15 ist ausgangseitig (unter anderem) mit dem Controller 5 verbunden.

25 Das Mobilteil 1B weist eine Akku-Stromversorgung 17 auf, die - was wieder durch einen fett gezeichneten Pfeil symbolisiert ist - das gesamte Mobilteil mit Energie versorgt. Der Akku-Stromversorgung 17 ist ein Spannungsfühler 19 mit nachgeschaltetem Schwellwertdiskriminator 21 zur Erfassung von  
30 Spannungsunterbrechungen oder eines unzulässigen Absinkens der Betriebsspannung zugeordnet. Der Ausgang des Schwellwertdiskriminators 21 ist mit dem Eingang eines Kippgliedes 23 verbunden, dessen Ausgang mit einem Uhrzeit-Abfragegenerator  
35 25 verbunden ist und das - je nach konkreter Ausführung des Abfragegenerators - als monostabile Kippstufe oder auch als bistabiles Kippglied ausgeführt sein kann. Der Abfragegenera-

tor 25 ist ausgangsseitig mit einer Mobilteil-Sendestufe 27 verbunden.

Auch das Mobilteil weist einen Controller (Mobilteil-Controller) 29 mit zugeordnetem Arbeitsspeicher 29a und Programmspeicher 29b auf. Eingangsseitig ist der Controller mit einer Eingabetastatur 31 des Mobilteils verbunden, über die beispielsweise eine Uhrzeitanzeige abgerufen werden kann. Das Mobilteil 1B hat als internen Taktgeber eine Quarzbasis 33, der in üblicher Weise Teiler- und Zählerstufen zur Gewinnung einer Zeitanzeige nachgeschaltet sind, die in der Figur in einer Zeiterzeugungsstufe 35 zusammengefaßt sind. Der Ausgang der Zeiterzeugungsstufe 35 ist über einen durch den Mobilteil-Controller 29 angesteuerten Uhrzeit-Displayschalter 37 mit einem Display 39 des Mobilteils verbunden. Eine Mobilteil-Empfangsstufe 41 ist ausgangsseitig mit dem Mobilteil-Controller 29 verbunden. Der Mobilteil-Controller 29 seinerseits ist über eine Zeitsynchronisationsstufe 43 mit einem Steuereingang der Zeiterzeugungsstufe 35 verbunden.

Die Funktionsweise der dargestellten Anordnung ist wie folgt: In der Basisstation 1A wird durch den Funkuhrempfänger 7 und die Funkzeit-Verarbeitungsstufe 9 permanent eine hochpräzise Echtzeit bereitgestellt, die dort (was nicht zur Erfindung gehört) wahlweise angezeigt und/oder zu Steuerungszwecken eingesetzt werden kann. Falls die Netzstromversorgung einmal ausfallen sollte, wird nach der Wiederherstellung in von Funkuhren bekannter Weise eine selbsttätige Resynchronisation der Echtzeiterzeugung ausgeführt, so daß kurze Zeit nach Beendigung der Unterbrechung die Funkzeit wieder in der Basisstation verfügbar ist.

Im Mobilteil 1B wird eine von der Basisstation unabhängige, wenn auch weniger präzise Echtzeit mittels der Zeiterzeugungsstufe 35 aus den Taktsignalen der Quarzbasis 33 gewonnen und bei entsprechender Tasteneingabe durch den Benutzer der Steuerung durch den Mobilteil-Controller 29 über den Uhrzeit-

Displayschalter 37 auf dem Display 39 zur Anzeige gebracht. Bei einer Erschöpfung der Akkus oder einem Akkuwechsel unterschreitet die bereitgestellte Betriebsspannung der Akkustromversorgung 17 einen zulässigen Mindestwert, was über den  
5 Spannungsfühler 19 und den Schwellwertdiskriminator 21 erfaßt wird und zur Erzeugung eines Aktivierungsimpulses für den Uhrzeit-Abfragegenerator 25 durch das Kippglied 23 führt, sobald die erfaßte Betriebsspannung wieder über den zulässigen Minimalwert ansteigt (nachdem beispielsweise die Akkus aufgeladen oder gewechselt wurden). Der Uhrzeit-Abfragegenerator  
10 gibt daraufhin eine vorbestimmte Abfragesequenz an die Mobilteil-Sendestufe 27 aus und aktiviert zugleich den Mobilteil-Controller 29 zur Verarbeitung eines über die Mobilteil-Empfangsstufe 41 daraufhin zu empfangenden Antwortsignals der  
15 Basisstation 1A.

Dieses Antwortsignal wird dort erzeugt, indem das von der Mobilteil-Sendestufe 27 über die (durch einen gezackten Pfeil symbolisierte) Luftschnittstelle übermittelte Abfragesignal  
20 durch die Basisstations-Empfangsstufe 15 empfangen, im Basisstations-Controller 5 einer Verarbeitung aufgrund eines im Programmspeicher 5b gespeicherten Programms unterzogen und daraufhin der Uhrzeit-Sendeswitch 11 der Basisstation geschlossen wird. Das am Ausgang der Funkzeit-Verarbeitungs-  
25 stufe 9 anliegende Zeitsignal wird daraufhin an die Basisstations-Sendestufe 13 übergeben und durch diese an die Mobilteil-Empfangsstufe 41 übermittelt. Von deren Ausgang gelangt es zum Mobilteil-Controller 29, der aufgrund eines im Programmspeicher 29b gespeicherten Programms die Zeitsynchronisationsstufe 43 ansteuert, die ihrerseits eine Einstellung  
30 der Zeiterzeugungsstufe 35 auf die von der Basisstation übermittelte Funkzeit bewirkt. Auf diese Weise wird praktisch unmittelbar nach Beendigung der Unterbrechung der Stromversorgung im Mobilteil 1b dort wieder eine korrekte Uhrzeit bereitgestellt, die wahlweise angezeigt werden kann. Dabei besteht in stromsparender Weise Empfangsverbindung zur Uhrzeit-  
35 synchronisation nur für sehr kurze Zeit.



Fig. 2 zeigt eine gegenüber der in Fig. 1 dargestellten Ausführung modifizierte Realisierung der Basisstation. In beiden Figuren übereinstimmende Komponenten sind auch mit denselben Bezugsziffern bezeichnet und werden nachfolgend nicht nochmals erläutert. Der wesentlichste Unterschied besteht in der Ersetzung des Funkuhrempfängers durch eine Kostengünstige Quarzzeitbasis 7', die allerdings nicht selbst-resynchronisierbar ist. Daher sind bei dieser Ausführung der Basisstation 1A' - in ähnlicher Weise wie beim Mobilteil nach Fig. 1 - ein Spannungsdiskriminator 45 am Ausgang der Stromversorgung 3 sowie eine Zeitsynchronisationsstufe 47 vorzusehen, die mit einem Steuereingang der modifizierten Zeitverarbeitungsstufe (Quarzzeit-Verarbeitungsstufe) 9' verbunden ist.

Der Ausgang des Spannungsdiskriminators 45 ist mit einem Kippglied 49 verbunden, welches in ähnlicher Weise wie das Kippglied 23 des Mobilteils aus Fig. 1 einen Triggerimpuls ausgibt, sobald nach einem unzulässigen Absinken der Betriebsspannung der Netzstromversorgung 3 die Betriebsspannung wieder ansteigt. Durch diesen Triggerimpuls wird ein basisseitiger Uhrzeit-Abfragegenerator 51 aktiviert, der eine vorprogrammierte Abfragesignalfolge an die Basisstations-Sendestufe 13 ausgibt. Analog zum oben in Verbindung mit Fig. 1 beschriebenen Ablauf der Resynchronisation der Mobilteil-Uhrzeit wird diese Abfrage im Empfangsteil der Partnerstation (hier: des Mobilteils) empfangen, in dessen Controller 29 verarbeitet und mit der Ausgabe einer Uhrzeit-Information über dessen Sender 27 beantwortet. Diese wird im eigenen Empfänger 15 empfangen und über den Controller 5 der Zeitsynchronisationsstufe 47 zugeführt, die sie zur Resynchronisation der Quarzzeit-Verarbeitungsstufe 9' nutzt.

Auf seiten des Mobilteils erfordert diese Funktion das Vorsehen einer Verbindung zwischen dem Ausgang der Zeiterzeugungsstufe 35 und dem Eingang der Mobilteil-Sendestufe 27 gemäß Fig. 1, die über den Controller 29 bei Erhalt eines Ab-

fragesignals über die Empfangsstufe 41 freigeschaltet wird. Da der Aufbau des Mobilteils sich von dem in Fig. 1 gezeigten nur in diesem Aspekt unterscheidet, wurde auf eine nochmalige bildliche Darstellung des Mobilteils in Fig. 2 verzichtet.

## Patentansprüche

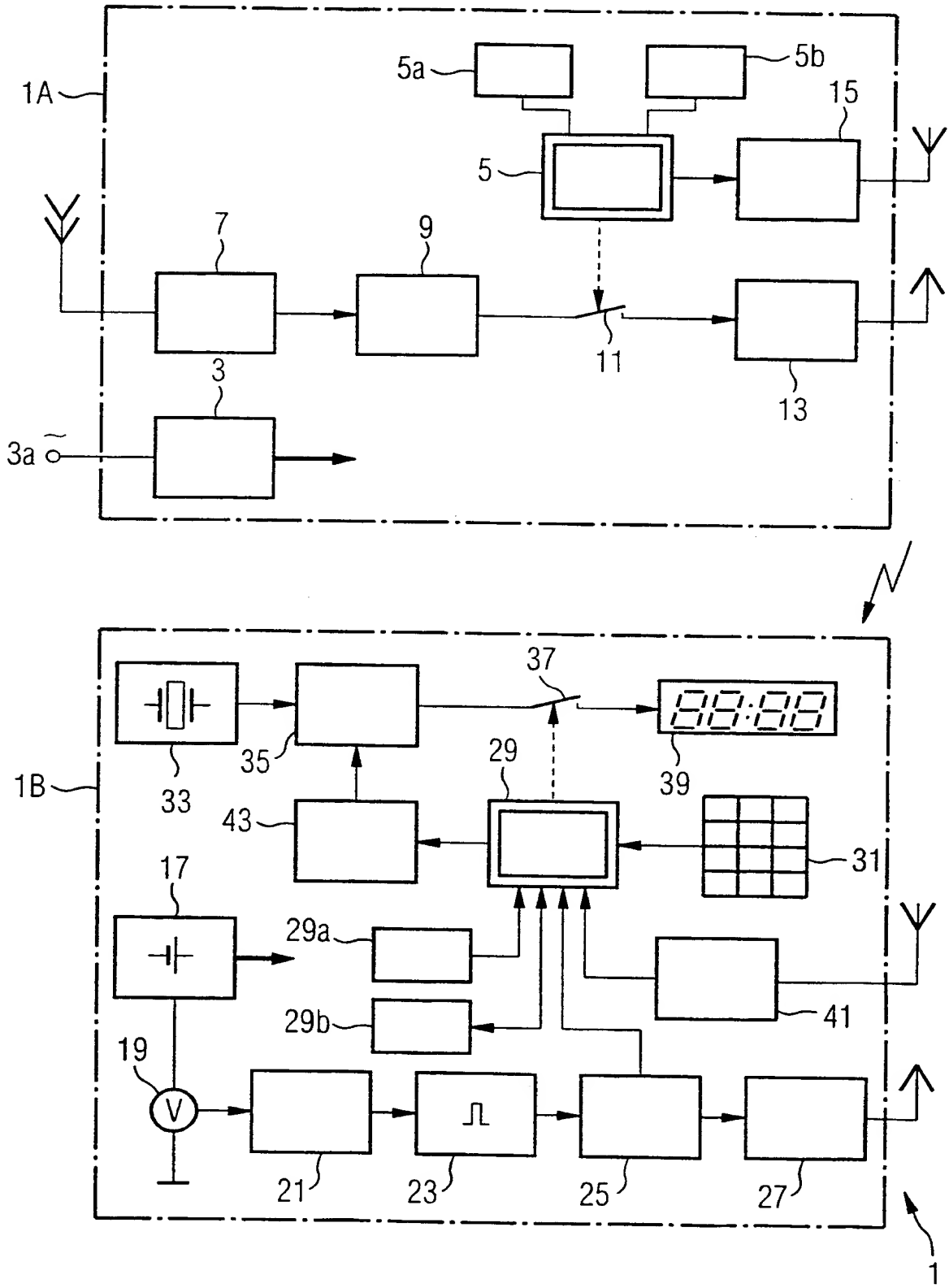
## Schnurlostelefon

- 5 1. Schnurlostelefon (1) mit Uhrenfunktion, aufweisend  
- eine Basisstation (1A; 1A') mit Netzstromversorgung (3) und  
einem Basis-Echtzeitgeber (7, 9) oder einem Basis-Taktgeber  
(7') und Basis-Taktverarbeitungsmitteln (9') zur Bestimmung  
einer Basis-Uhrzeit,  
10 - mit mindestens einem Mobilteil (1B) mit interner Stromver-  
sorgung (17), einem Mobilteil-Taktgeber (33) und Mobilteil-  
Taktverarbeitungsmitteln (35) zur Bestimmung einer Mobilteil-  
Uhrzeit,  
wobei  
15 - das Mobilteil (1B) Mobilteil-Abfragemittel (25, 27, 29, 41)  
zur Ausführung einer Uhrzeitabfrage bei der Basisstation (1A)  
aufweist.
2. Schnurlostelefon (1) mit Uhrenfunktion, aufweisend  
20 - eine Basisstation (1A; 1A') mit Netzstromversorgung (3) und  
einem Basis-Echtzeitgeber (7, 9) oder einem Basis-Taktgeber  
(7') und Basis-Taktverarbeitungsmitteln (9') zur Bestimmung  
einer Basis-Uhrzeit,  
- mit mindestens einem Mobilteil (1B) mit interner Stromver-  
25 sorgung (17), einem Mobilteil-Taktgeber (33) und Mobilteil-  
Taktverarbeitungsmitteln (35) zur Bestimmung einer Mobilteil-  
Uhrzeit,  
wobei die Basisstation (1B) Basis-Abfragemittel (51, 13, 5,  
15) zur Ausführung einer Uhrzeitabfrage bei dem Mobilteil  
30 (1B) aufweist.
3. Schnurlostelefon nach Anspruch 1 oder 2,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Mobilteil-Abfragemittel (25, 27, 29, 41) Spannungs-  
35 fñhler- und -verarbeitungsmittel (19, 21, 23) zur Zustandser-  
fassung der internen Stromversorgung (17) und selbsttätigen

Aktivierung der Mobilteil-Abfragemittel nach einer Unterbrechung der internen Stromversorgung aufweisen.

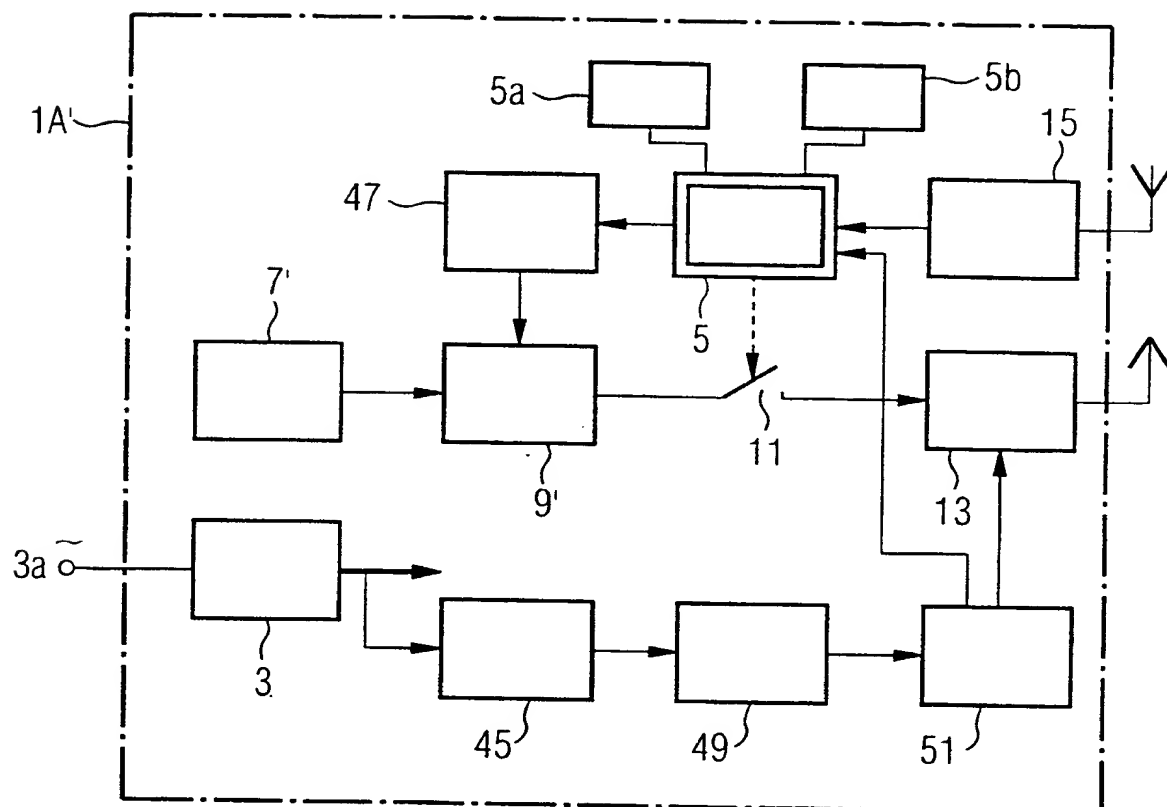
4. Schnurlostelefon nach Anspruch 2 oder 3,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
daß den Basis-Abfragemitteln (51, 13, 5, 15) Spannungsfühler-  
und -verarbeitungsmittel (45, 49) zur Zustandserfassung der  
Netzstromversorgung und selbsttätigen Aktivierung der Basis-  
10 Abfragemittel nach einer Unterbrechung der Netzstromversor-  
gung zugeordnet sind.
5. Schnurlostelefon nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß den Mobilteil-Abfragemitteln (25, 27, 29, 41) und den Ba-  
15 sis-Abfragemitteln (51, 13, 5, 15) Synchronisationsmittel  
(43; 47) zur Resynchronisation interner Uhrzeiterzeugungsmittel  
(35; 9') aufgrund einer bei der Uhrzeitabfrage erhaltenen  
Zeitinformation nachgeordnet sind.
- 20 6. Schnurlostelefon nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Mobilteil-Abfragemittel (25, 27, 29, 41), die Basis-  
Abfragemittel (51, 13, 5, 15) und die Synchronisationsmittel  
(43; 47) auf herkömmlicher Hardwarebasis softwaremäßig imple-  
25 mentiert sind.

FIG 1



Page Blank (uspto)

FIG 2



**This Page Blank (uspto)**



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte   Application No  
PCT/DE 00/00876

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 H04M1/725

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	EP 0 924 581 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 23 June 1999 (1999-06-23) abstract column 1, line 1 - line 6 column 1, line 43 - line 53 column 2, line 3 - line 9 column 2, line 23 - line 32 column 4, line 48 - column 5, line 53 figure 1	1-6
A	DE 195 36 580 A (SIEMENS AG) 3 April 1997 (1997-04-03) abstract column 1, line 43 - column 2, line 22 column 2, line 52 - column 3, line 7 claims 1,2,5 figure 1	1,2,5,6
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 July 2000

Date of mailing of the international search report

03/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fragua, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/00876

**C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 828 205 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 11 March 1998 (1998-03-11) column 1, line 20 - line 29 column 2, line 15 - line 39 column 4, line 20 - column 5, line 52 figure 2	1, 5, 6
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 406 (E-1585), 28 July 1994 (1994-07-28) & JP 06 120881 A (FUJITSU LTD; OTHERS: 01), 28 April 1994 (1994-04-28) abstract	1, 5
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 11, 29 November 1996 (1996-11-29) & JP 08 186868 A (CASIO COMPUT CO LTD), 16 July 1996 (1996-07-16) abstract -----	1, 5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/DE 00/00876

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0924581	A	23-06-1999	FR 2773429 A CN 1228658 A JP 11252007 A	09-07-1999 15-09-1999 17-09-1999
DE 19536580	A	03-04-1997	NONE	
EP 0828205	A	11-03-1998	DE 19635922 A US 5995846 A	12-03-1998 30-11-1999
JP 06120881	A	28-04-1994	NONE	
JP 08186868	A	16-07-1996	NONE	

**Page Blank (uspto)**

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. des Aktenzeichen

PCT/DE 00/00876

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04M1/725

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	EP 0 924 581 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 23. Juni 1999 (1999-06-23) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 6 Spalte 1, Zeile 43 - Zeile 53 Spalte 2, Zeile 3 - Zeile 9 Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 32 Spalte 4, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 53 Abbildung 1	1-6
A	DE 195 36 580 A (SIEMENS AG) 3. April 1997 (1997-04-03) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 2, Zeile 22 Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 7 Ansprüche 1,2,5 Abbildung 1	1,2,5,6

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. Juli 2000

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/08/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fragua, M

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 828 205 A (NOKIA MOBILE PHONES LTD) 11. März 1998 (1998-03-11) Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 29 Spalte 2, Zeile 15 - Zeile 39 Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 52 Abbildung 2	1,5,6
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 406 (E-1585), 28. Juli 1994 (1994-07-28) & JP 06 120881 A (FUJITSU LTD;OTHERS: 01), 28. April 1994 (1994-04-28) Zusammenfassung	1,5
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 11, 29. November 1996 (1996-11-29) & JP 08 186868 A (CASIO COMPUT CO LTD), 16. Juli 1996 (1996-07-16) Zusammenfassung -----	1,5

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zu der Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/00876

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0924581 A	23-06-1999	FR 2773429 A CN 1228658 A JP 11252007 A	09-07-1999 15-09-1999 17-09-1999
DE 19536580 A	03-04-1997	KEINE	
EP 0828205 A	11-03-1998	DE 19635922 A US 5995846 A	12-03-1998 30-11-1999
JP 06120881 A	28-04-1994	KEINE	
JP 08186868 A	16-07-1996	KEINE	

*This Page Blank (uspto)*